8560 型偏心蝶板蝶阀

目录

简介

手册范围

本手册介绍了2-12英寸的8560型蝶形控制阀（图1）的安装、维修和备件的信息。如果需要相关的执行机构和附件的信息，请参考其它指导手册。

只有有经验或经过培训的有资格的人员才可以安装、操作和维修该控制阀。认真阅读并理解本手册的内容，如果您有任何涉及到这些指导内容的问题，请与艾默生过程管理费希尔销售办事处联系。



图 1. 配备 1052 型执行机构及 DVC6000 系列数字阀门控制器的 8560 型蝶阀

说明

8560型高性能蝶阀出色的密封性能归功于它的密封设计。这种阀门采用充填聚四氟乙烯或石墨填料环，它们在电气上把驱动轴与阀体连接起来。阀门有一个花键驱动轴轴端，并可选择适合于许多应用场合的软或硬密封环。

注意

无论艾默生、艾默生过程管理、费希尔还是任何相关联的公司实体均不承担对任何产品的选型、使用和维护的责任，对任何费希尔产品的正确选型、使用和维护只能由购买者和最终用户承担。





8560型

表1. 规格

阀门尺寸和端面连接类型

■2，■3，■4，■6，■8，■10，■12英寸阀门有对夹式或单法兰式（2英寸阀门只有对夹式）

最大进口压力 (1)

碳钢和不锈钢阀体：

符合ASME B16.34标准Class 150和300的压力温度额定值，2英寸阀体也符合Class 600，除非受到材料、温度性能的限制

最大压差 (1)

Class 150和300口径2-12英寸的阀门

（除了采用PTFE或Phoenix III®密封的阀门之外）符合ASME B16.34标准Class 150和300的压力温度额定值。Class 300的阀门在某些较高的压力温度额定值下会降低等级（见图2）。2英寸阀门限制到Class 300（PTFE密封所能承受的最大压差为816 psig，双向；金属密封能承受的最大压差在正向流时为790 psig，反向流时为100 psig）

密封等级

■ **PTFE，增强型PTFE和UHMWPE(3)密封：**双向密封等级可达ANSI/FCI 70-2和IEC 60534-4标准的VI级

■ **2英寸阀门的金属密封：**双向密封时泄露量为阀门最大流量的0.001%，也即IV级密封的1/10

■ **NOVEX™密封：**对于阀门反向流动时，单向密封等级为ANSI/FCI 70-2和IEC 60534-4标准IV级的1/10。可选在推荐流动方向符合ANSI/FCI 70-2和IEC 60534-4的标准的V级密封等级，请向艾默生过程管理费希尔销售办事处咨询

■ **Phoenix III®密封：**对于阀门双向密封等级可达ANSI/FCI 70-2和IEC 60534-4标准的VI级。需要可选的防火测试型Phoenix III®密封，请向艾默生过程管理费希尔销售办事处咨询

流量特性

近似线性

蝶板的转动

顺时针关闭阀门（从驱动轴轴端看过来），蝶板转动90°（见图10）

流动方向

见图3

执行机构/阀门作用方式

当配置的是薄膜执行机构或活塞执行机构时，阀门的作用方式是现场可逆的。详细信息请参阅“安装”一节

阀门等级

3-12英寸阀门的端面至端面尺寸有Class 150和300，符合API 609或MSS-SP-68标准中的对夹式和单法兰端面至端面尺寸

轴径

见表2

近似重量

见表2

ENVIRO-SEAL®（环保级）填料

该填料采用PTFE或石墨材料制成，具有优异的密封、导向和分布载荷的性能，能有效防止液体和气体的泄漏（见图8）。*更多信息参见说明书59.3:41的“用于旋转式阀的ENVIRO-SEAL填料系统”*

1. 不得超过本手册说明的压力/温度极限以及任何适用标准或规范所规定的有关阀门的极限。
2. 有关部件的选择和防火测试的标准和规范，请向艾默生过程管理费希尔销售办事处咨询。
3. UHMWPE代表超高分子量聚乙烯。

表 2. 阀门尺寸、驱动轴直径和近似重量

阀门尺寸（英寸）	ANSI Class	驱动轴直径		近似重量			
				对夹式		单法兰式	
		毫米	英寸	公斤	磅	公斤	磅
2	150/300/600	12.7	1/2	4.3	9.5	---	---
3	150	12.7	1/2	4.5	10	6.4	14
	300	15.9	5/8	5.9	13	11	25
4	150	15.9	5/8	8.6	19	11	24
	300	19.1	3/4	10	23	18	39
6	150	19.1	3/4	13	29	16	35
	300	25.4	1	15	33	27	59
8	150	25.4	1	21	47	27	59
	300	31.8	1-1/4	24	53	42	93
10	150	31.8	1-1/4	34	75	40	88
	300	38.1	1-1/2	44	96	78	172
12	150	38.1	1-1/2	49	107	62	137
	300	44.5	1-3/4	64	141	131	288

安装

阀体一般是作为控制阀组件的一部分来发货的，通常阀门上装有动力执行机构。如果单独订购阀体或执行机构，或是出于维修需要已经拆除了执行机构，在把阀体装进管道之前，必须安装上执行机构并调整好执行机构的行程。这一步骤必不可少，因为测量必须要在执行机构的校验和调试中进行。参考本手册“执行机构安装”一节，以了解如何把执行机构安装在阀门上。在进行下一步前，应参考执行机构指导手册里的有关安装和调试的说明。

⚠ 警 告

当进行任何安装操作时，为避免任何人员伤亡请一直配带保护性手套、防护衣服及眼罩。

为避免过程压力的突然释放对人员和设备造成伤害或损坏，禁止把阀门组件安装在工况条件超过本手册给定的或设备铭牌上注明的极限、或配对管道法兰的额定值的场合。要使用政府要求的、或工业规范以及良好的工程实践可以接受的压力安全释放装置。

对任何为保护过程介质而另外采取的方法，需要和您的过程或安全工程师协商。

表 3. 蒙乃尔（M35-1）和哈氏 C（CW2M）阀体所允许的最大入口压力 (1)

温度	蒙乃尔（M35-1）			哈氏 C（CW2M）		
	150	300	600 (2)	150	300	600 (2)
°C	Bar					
-46 至 38	15.8	41.3	82.7	20.0	51.7	103.4
93	13.8	36.5	72.7	17.9	51.7	103.4
149	13.1	34.1	68.2	15.9	50.3	100.3
204	12.7	33.1	65.8	13.8	48.6	97.0
260	11.7	32.8	65.5	11.7	45.9	91.7
°F	Psig					
-50 至 100	230	600	1200	290	750	1,500
100	200	530	1055	260	750	1,500
200	180	495	990	230	730	1,455
300	185	480	955	200	705	1,410
400	170	475	950	170	665	1,330

1. ASME B16.34 压力 / 额定值表中没有包括蒙乃尔（M35-1）和哈氏 C（CW2M）的阀体材料。用于这种阀体材料的代号150和300仅用来表示承受压力的相对性能，并不是 ANSI 压力 / 温度额定等级。
2. Class 600 只适用于 2 英寸口径的阀门。

假如在一个现有的应用场合安装同样也要参考使用手册中维护章节开始部分的“警告”。

小 心

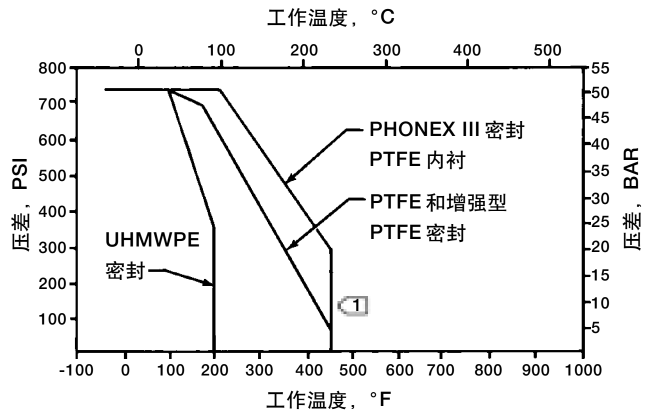
阀门配置及结构材料是为满足特定的压力、温度、压降和流体工况而选择的，关于过程介质的安全性及阀体材料和过程介质是否相容的责任都单独由购买者和最终用户承担。

8560 型

表 4. 结构材料温度极限值 (1)

结构部件和材料	温度极限值	
	°C	°F
阀体材料 / 蝶板 / 驱动轴材料		
碳钢 /S31600 SST/17-4PH	-29-427	-20-800
碳钢 /316 SST/S20910（Nitronic50）	-29-427	-20-800
S31600/S31600/17-4PH	-73-427	-100-800
S31600/S31600/S20910（Nitronic50）	-198-538	-325-1000
S31600/S31700/S20910（Nitronic50）	-198-538	-325-1000
轴承材料		
PEEK/PTFE 内衬	-73-260	-100-500
金属（只用于 NOVEX 或 Phoenix III）	-198-538	-325-1000
填料材料		
PTFE V 形环	-46-232	-50-450
石墨环（只用于 NOVEX 或 Phoenix III）	-198-538	-325-1000
密封圈		
PTFE（标准）软密封圈	-46-232	-50-450
增强型 **PTFE** 软密封圈	-46-232	-50-450
UHMWPE 软密封圈	-18-93	0-200
NOVEX 金属密封圈	-46-538	-50-1000
Phoenix III 金属密封圈氟橡胶支撑环	-40-232	-40-450
Phoenix III **防火测试型** (2) 金属密封圈氟橡胶支撑环（指定金属轴承和石墨填料）	-40-232 (2)	-40-450 (2)

1. 订购 8560 型控制阀时，如果需要选用的温度值超出表中所列，请与艾默生过程管理费希尔销售办事处联系。
2. 有关部件的选用和适用的防火测试的标准和规范，请与艾默生过程管理费希尔销售办事处联系。



注：
1 温度极限没有考虑与该密封配合使用的支撑环的极限。为确定相应的密封和支撑环组合的有效温度极限，请参见表 4。

图 2. 最大压力 - 温度额定值

由于一些阀体与内件组合会受到压降和温度范围的限制，因此在未联系艾默生过程管理费希尔销售办事处之前，不能将这些阀门用于其它工况。

1. 如果必须在不停机的情况下进行阀门检查和维修，请在控制阀组件旁安装一个三阀旁路。

2. 检查阀门，确保阀体里没有外来杂物。

小 心

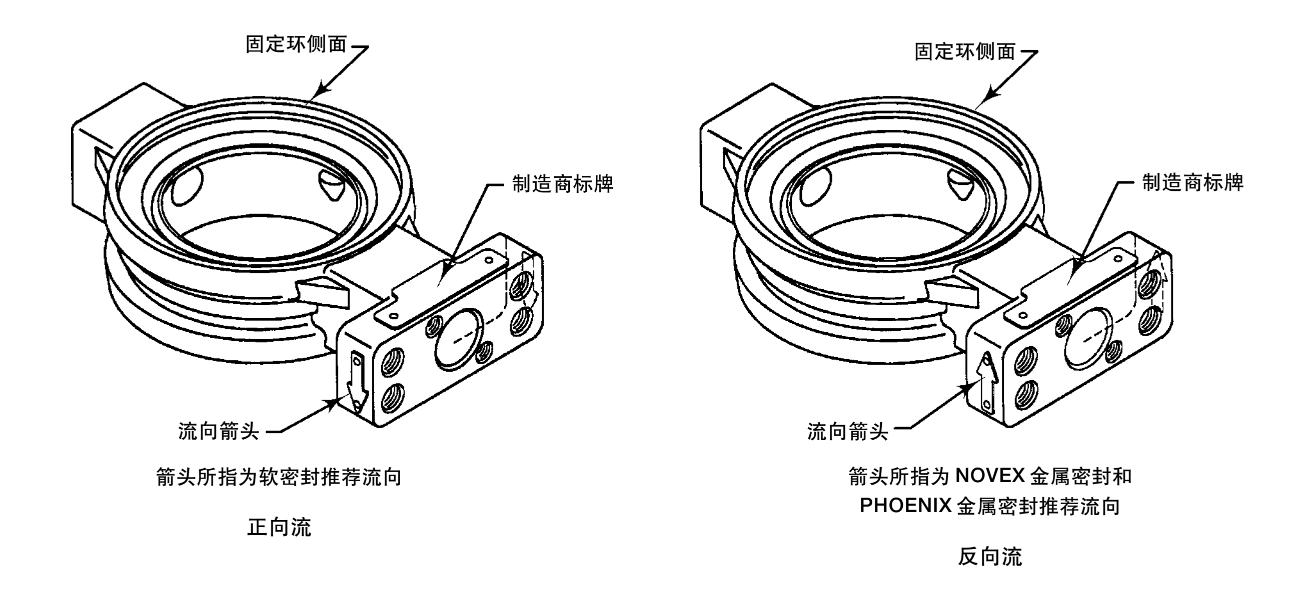
检查相邻管路，同样确保管道里没有杂物，如管垢、焊渣，这些东西会对阀门的密封面造成损坏。

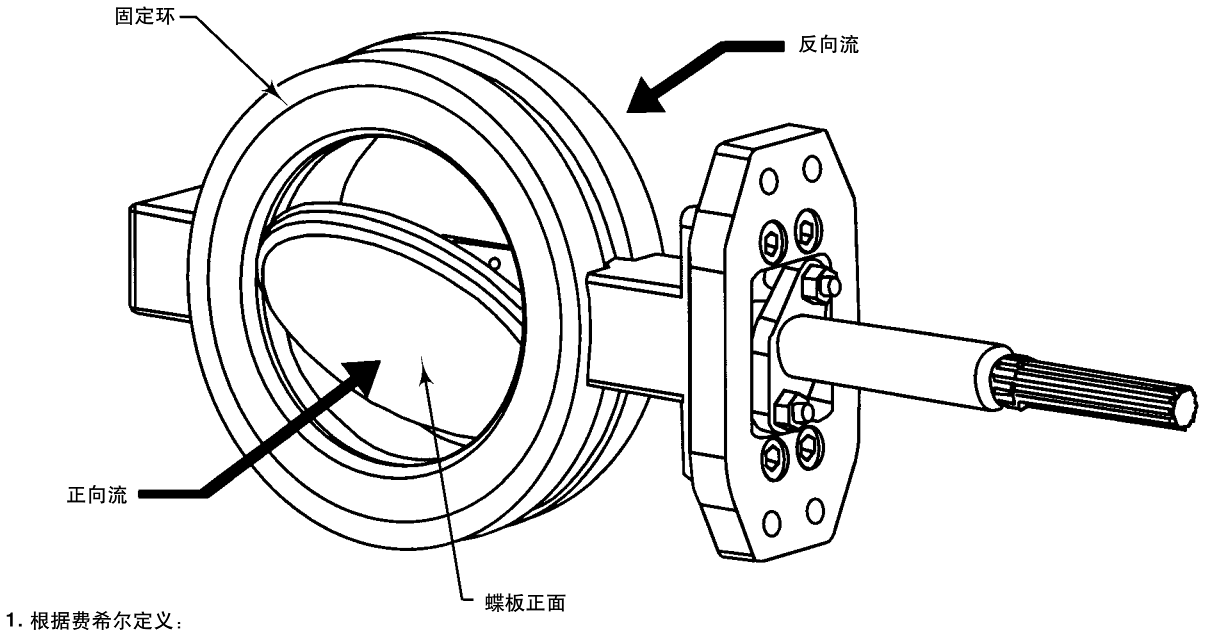
阀门定位

安装阀门时，阀门驱动轴应如图 1 所示处于水平放置。

注 意

在水平位置安装1052型尺寸70执行机构时，必须配备外部支座，以支撑执行机构重量。





注：

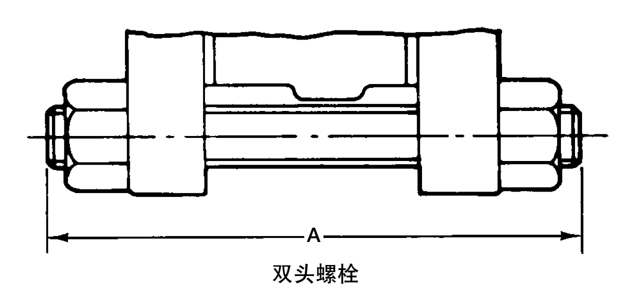
1. 根据费希尔定义：
   - 正向流是指流入蝶板正面
   - 反向流是指流入蝶板背面

图 3. 流动方向

表 5. 双头螺栓和六角头螺钉尺寸参数 (1)

阀门尺寸（英寸）	对夹式						单法兰式					
	Class 150			Class 300			Class 150			Class 300		
	双头螺栓个数	直径尺寸（英寸）与螺纹数	尺寸 A（英寸）	双头螺栓个数	直径尺寸（英寸）与螺纹数	尺寸 A（英寸）	螺钉个数	直径尺寸（英寸）与螺纹数	尺寸 B（英寸）	螺钉个数	直径尺寸（英寸）与螺纹数	尺寸 B（英寸）
2 (2)	4	5/8-11	5	8	5/8-11	5.25	---	---	---	---	---	---
3	4	5/8-11	5.75	8	3/4-10	6.5	8	5/8-11	1.875	16	3/4-10	2
4	8	5/8-11	6	8	3/4-10	7	16	5/8-11	2	16	3/4-10	2.25
6	8	3/4-10	6.5	12	3/4-10	7.5	16	3/4-10	2	24	3/4-10	2.5
8	8	3/4-10	7	12	7/8-9	9	16	3/4-10	2.25	24	7/8-9	3
10	12	7/8-9	8	16	1-8	10	24	7/8-9	2.5	32	1-8	3.5
12	12	7/8-9	8.5	16	1-1/8-8	11	24	7/8-9	3.75	32	1-1/8-8	3.75

1. 螺纹连接符合 ASME B31.3。
2. 2 英寸型号只有对夹式，且有 Class 150，300 和 600。Class 600 双头螺栓共需 8 个，其直径为 5/8-11 长度为 6 英寸。



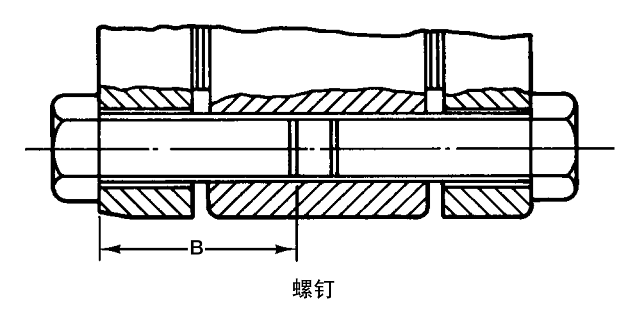


图 4. 双头螺栓和六角头螺钉（参阅表 5）

阀门流向

这种高性能蝶阀在打开时允许流体双向自由通过。当阀门关闭时，较高的压力应该作用在指定的蝶板面上，以使阀门获得的最佳的性能和最长的使用寿命（见下面的密封类型列表）。见图 3。

双向密封，如软密封或 Phoenix III，在一般工况下可以承受双向压力（次数不一样）；较高的压力应该作用在蝶板的推荐侧面。如果蝶板两侧承受的压力相等，那么作用时间较长的压力应该作用在蝶板的推荐侧面。

1. **PTFE、增强型 PTFE 和 UHMWPE 密封圈：**这些密封圈可用于双向流。为了取得最佳性能，应该把高的压力作用在蝶板的正面（固定环一侧）。

2. **金属密封圈：**

a. **NOVEX™ 密封：**NOVEX 密封是单向的。高的压力在阀门关闭时必须作用蝶板的背面（出口一侧）。

b. **Phoenix III® 密封：**该密封是双向的。为了取得最佳性能，较高的压力在阀门关闭时应该作用在蝶板的背面（出口一侧）。

c. **2 英寸密封：**推荐的安装方向是使较高的压力作用在蝶板的正面（密封固定环一侧）。压力较低时也可以反向密封（见规格表）。

在管道上安装阀门

⚠ 警 告

旋转蝶板的边缘的切割作用可能会对人员造成伤害。为防止出现这样的危险，在转动蝶板（件号 3，图 14）时应远离蝶板。

表 6. 专用缠绕垫片尺寸（英寸）

阀门尺寸（英寸）	Class	垫片内径	外片内径	中心圈外径 [1]
3	150	4.25	5.00	5.375
3	300	4.25	5.00	5.875
4	150	5.25	6.125	6.875
4	300	5.25	6.125	7.125

1. 尺寸符合 API 601 和 ASME16.5 法兰标准。

小 心

任何会挡住蝶板旋转的管道法兰或管道连接都会对蝶板造成损坏。如果管道法兰的内径比壁厚号为 80 的管道内径小，那么在安装阀门前必须仔细测量，以确保蝶板转动不受干扰。

小 心

从管路上拆除控制阀时，如果蝶板没有关闭，蝶板（件号 3）的密封面可能会受到损坏。如果有必要的话，可以使用一个临时的气源作用在执行机构上，以保证在拆除控制阀时蝶板保持在关闭位置。

1. **对失气开的执行机构：**有必要给执行机构的薄膜提供一个临时的气压，以将蝶板推到关闭位置。关闭阀门前仔细阅读上面的警告事项。如果需要用到气压，要小心操作，因为如果加载气压被切断的话，蝶板就会迅速打开。

2. 蝶板应保持在关闭位置，先装上法兰垫片，然后把阀门安装到两个法兰之间。

警 告

如果 3 或 4 英寸 Class 150 或 300 单法兰阀门要用缠绕垫片，必须要用尺寸符合下表 6 要求的专用缠绕垫片，不合适尺寸的垫片可能会增加以下的可能性：1）过多的阀座泄漏；2）由于阀体内部的接触而引起的损坏；3）外部泄漏，它可以引起人身伤亡或由于突然的增压降压或压力从管道的突然释放而引起的损坏。使用尺寸不符的垫片可能会导致人员伤害和/或财产损坏。可以从当地的垫片供应商处购得这种特殊尺寸的垫片。

注 意

其它的单法兰(6-12英寸)和所有对夹式(2-12英寸)阀门都采用标准缠绕垫片。只有上表中列出的单法兰阀门需要使用专用的缠绕垫片。

垫片的的选用应针对应用场合而定。平垫片、缠绕垫片(6-12英寸)或其它按照ASME16.5标准或用户标准制造的垫片都可以作为8560型控制阀的垫圈，取决于工况和应用场合。

3. 安装法兰螺栓

注 意

螺栓插进法兰的螺栓孔前要先进行润滑。如有必要，应提供额外的支撑以支撑控制阀组件的重量。

- **法兰双头螺栓：**法兰螺栓至少要装两个，用于将控制阀固定在中心位置。将控制阀安装到法兰中心位置时要小心操作，保持蝶板清洁。
- 选取并安装两个管道垫片。
- **法兰螺钉：**如果采用法兰螺钉，安装时要保证螺钉旋入螺纹孔的深度大致等于螺钉的直径。

4. 装上用于固定控制阀的其余螺栓，以十字交叉的形式拧紧螺栓的螺母或螺钉，确保阀门、垫片和法兰安装正确。

填料的调整和驱动轴的接地连接

警 告

填料处的泄漏可能会造成人员伤害。填料在出厂运输之前都已经拧紧，但通常都要根据具体工况的需要重新调整。对任何为保护介质而另外采取的方法需要和您的过程或安全工程师协商。

1. **对 PTFE 或石墨填料：**只要将填料压套螺母拧紧到能防止泄漏即可，拧得过紧会增加磨损，增大阀杆上的旋转摩擦力。如有必要，请参阅“填料维修”一节。

2. **对 ENVIRO-SEAL（环保级）填料：**不需要进行重新调整。有关维修和更换步骤，请参阅单独的 *“ENVIRO-SEAL 填料 - 旋转阀指导手册（资料号 5305）。”*

3. 如果阀门工作环境有危险气体或介质为氧气时，请阅读下面的**警告**。如果阀门在易爆场合工作，请配置下面提到的接地带组件。

警 告

阀门安装后，阀门驱动轴不一定通过管道连接到地上。但如果阀门中的流体或环境气体具有可燃性，阀门零部件上的静电释放时就有可能引起爆炸，对人员和设备造成伤害和损坏。因此，如果控制阀是在危险场合下工作，就需要在电气上把驱动轴与阀体连接起来（以消除静电）。为避免人身伤亡和一定的损坏在安装阀门装备以前确认阀体已经通过管道连接到地上。

标准 PTFE 填料是由导电性的填料环（石墨填料）或部分导电性的填料环（填充碳 PTFE 凹环和 PTFE V 型环，或石墨复合填料环与 PTFE/复合填料环）组成的，它们把

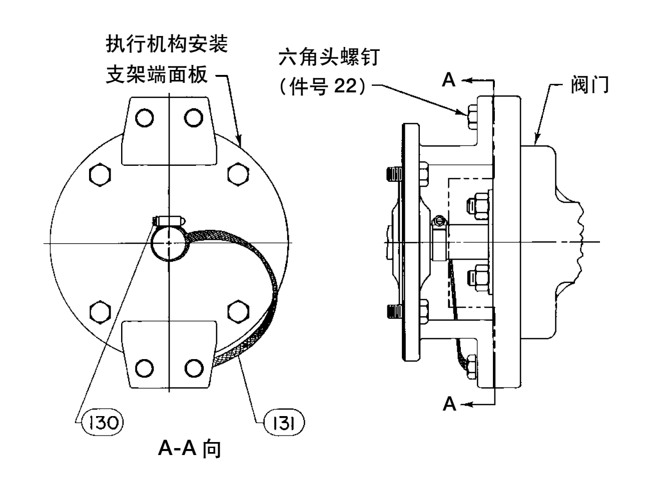


图 5. 可选的驱动轴和阀体之间的电气连接

用于危险场合下的阀体与驱动轴在电气上连接了起来。

如果阀门在氧气工况下工作，请根据下面的步骤使用另外一种从驱动轴到阀体之间的电气连接方式。

4. 用夹子（图 5、件号 130）把连接带（图 5、件号 131）连接到驱动轴上。用六角螺钉（图 5、件号 22）把连接带组件的另一端连接到到阀体上。

5. 更多信息请参阅随后的“填料维修”一节。

维修

阀门零部件工作时会产生正常的磨损，要按需检查和更换。检查和更换的频繁程度取决于工况的严酷程度。本节提供了填料、密封圈、蝶板、阀杆、轴承和其它阀门零部件的更换说明，同时也对阀门作用方式的改变、执行机构的安装和调试作了介绍。关于执行机构的安装和调试的其它信息请查阅执行机构操作手册。

小 心

在驱动阀门前，如果没有将执行机构行程限位调到正确位置，阀门工作时就可能会受到损坏。

警 告

为防止过程压力泄漏或零部件的爆裂造成人员伤害或设备损坏，在进行维修前必须做到：

- **维修时必须戴上防护手套、防护衣服和眼罩。**
- **切断与执行机构相连接的所有气路、电源或控制信号。确认执行机构不会突然打开或关闭阀门。**
- **为将阀门从工艺过程中隔离，可采用旁路阀或完全切断工艺过程。释放阀门两侧的压力，并从阀门两侧排放过程介质。**
- **释放气动执行机构的加载气压，并释放执行机构弹簧的预紧力。**
- **采用锁定程序，以确保在对设备进行操作时以上措施继续有效。**
- **即使控制阀已经从管路上拆下，填料函里仍然可能含有受压的流体。拆卸填料硬件或填料环，甚至松开填料函管塞时，过程流体可能会在压力作用下喷出。**
- **旋转蝶板的边缘的剪切作用可能会对人员造成伤害。为防止出现这样的危险，在转动蝶板（件号 3）时请远离蝶板。**
- **对任何为保护过程介质而另外采取的方法需要和您的过程或安全工程师协商。**

小 心

在下面的操作步骤中，不能将蝶板朝开启方向旋转超过 90°。否则将对密封圈造成损坏。

阻止泄漏

对于本手册中提到的填充PTFE或石墨标准填料，通常只要适当拧紧填料压盖上的螺母即可阻止泄漏。但要注意的是，螺母不能拧得过紧，否则可能会损坏填料函里的零部件。

小 心

当紧固螺母时请注意由于过度拧紧螺母会损坏填料盒零件。

- 如果拧紧填料压盖螺母还不能阻止泄漏，请按以下步骤从管路中拆除控制阀组件，并在拆除和更换填料函组件前拆下执行机构。
- 如果泄漏来自于填料函的外径，原因可能就是填料函的内壁上有缺口或刮痕。拆下填料后仔细检查阀盖填料函内表面和阀杆表面。按如下步骤拆除执行机构并更换填料组件。

拆卸执行机构

1. 将控制阀与过程压力隔离，然后释放阀门两侧的压力，并从阀门两侧排放过程介质。如果配套使用了动力执行机构，还要切断执行机构的相关气路，并释放执行机构内的压力。在对设备进行操作期间，采用锁定程序，以确保上述措施继续有效。

小 心

从管路中拆卸控制阀时，如果蝶板没有处于关闭状态，蝶板的密封面可能会受到损坏。为克服弹簧力，可在执行机构上作用一

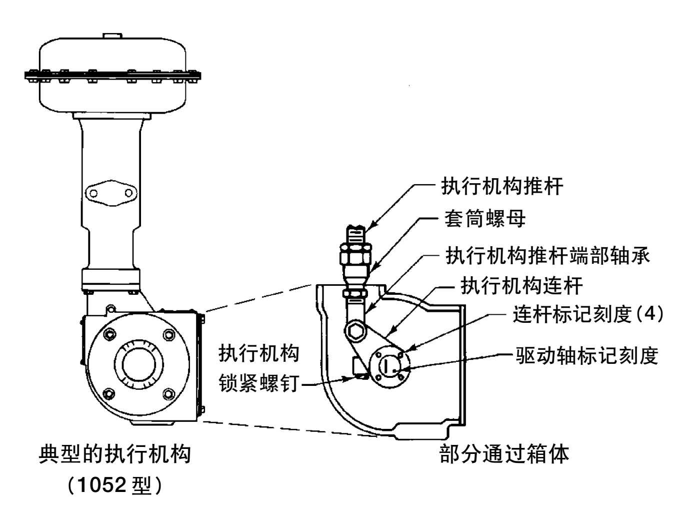


图 6. 连杆 - 驱动轴的定位

个临时的气压用来关闭蝶板。同样，在拆卸控制阀时，保持该气体压力使蝶板保持在关闭位置。

2. 从管路或法兰上拆卸控制阀前，要确保蝶板处于关闭位置。

警 告

旋转蝶板的边缘的剪切作用可能会对人员造成伤害。为防止这样的危险，在转动蝶板(件号 3）时，应远离蝶板。

对失气开的执行机构：可以在执行机构的膜片上作用一个临时的加载气压，将蝶板推到关闭位置。关闭阀门前仔细阅读上面的警告事项。如果需要用到加载气压，要小心操作，并使用警告标志，因为如果加载气压被切断的话，蝶板就会迅速打开。

3. 在蝶板处于关闭状态下，取下螺栓，从管路上拆下控制阀组件，然后将其放在一个工作平面上，并使密封固定圈朝上。

4. 如果使用了接地电缆带（见图 5），可先拆下六角螺钉使电缆带末端松开，然后拆下夹子（件号 130）和电缆带（件号 131）。

5. 要注意执行机构相对于控制阀体的位置，并拆下执行机构的端盖，以记下执行机构推杆与阀杆的相对位置（见图 7）。

重新组装阀门组件时，需要正确定位相对于执行机构壳体和连杆的阀门驱动轴末端和阀体上的标记。“执行机构安装”一节和图7介绍了应该在阀门驱动轴末端处作标记。如需更多有关执行机构拆卸、重装和行程调整的信息，可参阅相关的执行机构指导手册。将阀杆从执行机构连杆上拆下时，不要拧松执行机构套筒调整螺母。拆下执行机构连杆上的六角螺钉（图 7）。

小 心

拆卸执行机构时，严禁用锤子或类似工具把执行机构的连杆与阀门驱动轴分开。这样做会导致蝶板、密封圈、轴承或阀体受到损坏。

如有必要，可用轮子拆卸器把执行机构连杆从阀门驱动轴上拆开。轻敲轮子拆卸器上的螺栓可以松动连杆，但如果敲打过重可能会对蝶板、密封圈、轴承或阀体造成损坏。

6. 拆除执行机构的安装螺钉（图 14，件号 14）

7. 从执行机构上拆除阀门。

填料维修

标准石墨填料由多个具有导电能力的填料环组成。填充 PTFE 填料有一个部分导电的填料环（如充碳 PTFE 内衬），使得驱动轴与阀体之间形成导电通路。

如果阀门配备的是可选的ENVIRO-SEAL填料系统，有关维修步骤，请参阅“*ENVIRO-SEAL 填料 - 旋转阀操作手册（资料号 5305）。*”

由于阀门/执行机构的调整必须在阀门脱离管线情况下进行，因此更换填料时应将控制阀组件从管道上拆下。

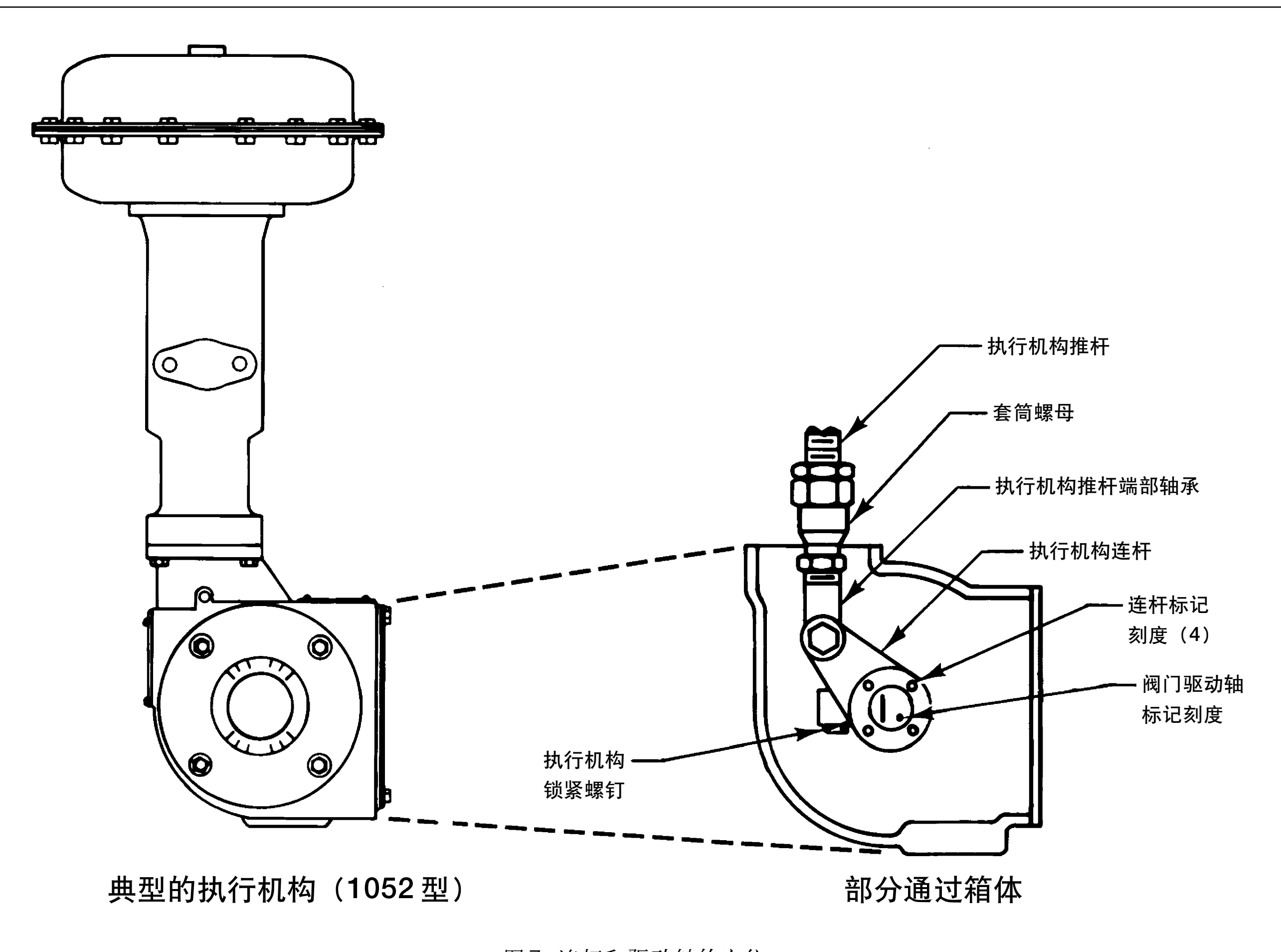


图 7. 连杆和驱动轴的定位

执行机构		阀门关闭	安装位置 1	安装位置 2	安装位置 3	安装位置 4
安装	型式					
右装	型式 A 下推 打开	F				
		R				
	型式 B 下推 关闭	F				
		R				
左装	型式 C 下推 关闭	F				
		R				
	型式 D 下推 打开	F				
		R				

注：
1. 连杆上的箭头表示推动执行机构使阀门打开的方向
2. F- 正向流动；R- 反向流动

图 7. 执行机构安装形式与位置

拆卸

除另有说明外，件号和零部件位置如图 8 所示。

1. 拆卸填料法兰螺母（件号 101）和填料法兰（件号 102）。

2. 用特殊形状的钩子取下旧的填料环。

小 心

使用钩子时要小心，避免划伤阀杆和填料函表面，否则将导致泄漏。（注：如果只更换填料环，填料腔垫圈（件号 107）可保持原位不取出。）

3. 清除所有可以接触到的金属零件和表面上的颗粒，以防止填料的密封性能受到影响。

组装

检查驱动轴：如果驱动轴已经损坏，将无法与填料形成良好的密封，就需要更换新的驱动轴。如果泄漏来自填料的外直径处，那么有可能泄漏是由填料函壁上的缺口或刮痕引起的。仔细检查填料腔壁上的缺口和刮痕，然后执行如下步骤。

如果阀门配备的是 ENVIRO-SEAL 填料系统，有关组装的说明，请参阅“ENVIRO-SEAL 填料系统——旋转阀指导手册”部分。

注 意

除了氧气工况之外，可以在新的 PTFE V 形填料环上涂上硅基润滑剂以便于组装。

⚠ 警 告

不可以在用于氧气工况的填料上涂润滑剂或者任何润滑剂与过程介质不相容的地方。任何润滑剂的使用都能导致由于油和氧气混合而引起的介质突然膨胀，会对人员和设备造成伤害或损坏。

1. 安装新的填料部件（见图8）。安装填料压盖，然后用手将填料法兰螺母拧到螺栓上，拧紧到能阻止泄漏即可。

2. 如果阀门装有连接电缆带组件（图 5），则重新安装该组件。

3. 参阅本手册中“执行机构的安装”一节。如有必要，关于调整步骤也可参阅专门的执行机构操作手册。

4. 当控制阀投入使用时，要检查填料压盖周围是否有泄漏。

对本手册中提到的填充 PTFE 或石墨填料结构，通常只要适当拧紧填料压盖上的螺母即可阻止泄漏。

小 心

但要注意的是，螺母不能拧得过紧，否则可能会损坏填料函里的零部件，并增加驱动轴的摩擦力。

3-12 英寸阀门的密封圈维修

如果阀门不能正确密封（在下游泄漏），执行此步骤。为在下面的步骤中方便地处理阀门，推荐但不要求将执行机构拆下。

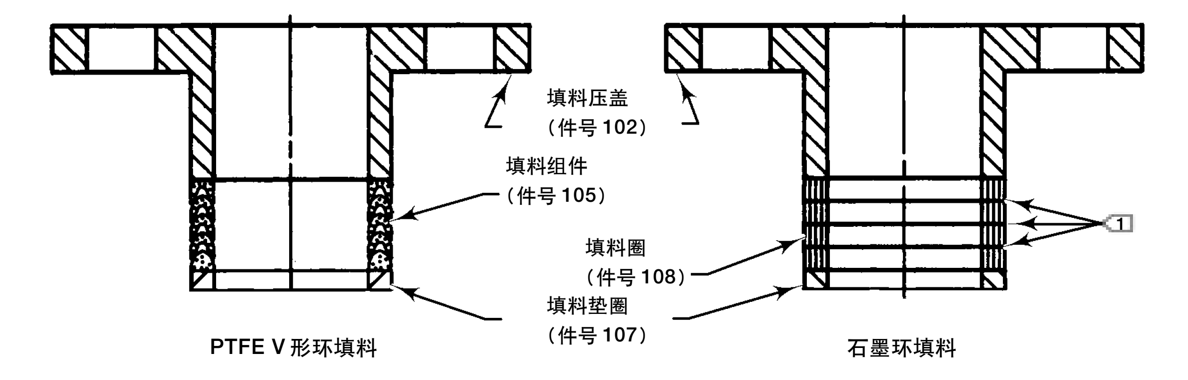
小 心

在下面的操作中，不能将蝶板朝开启方向旋转超过 90°，否则将损坏密封圈。

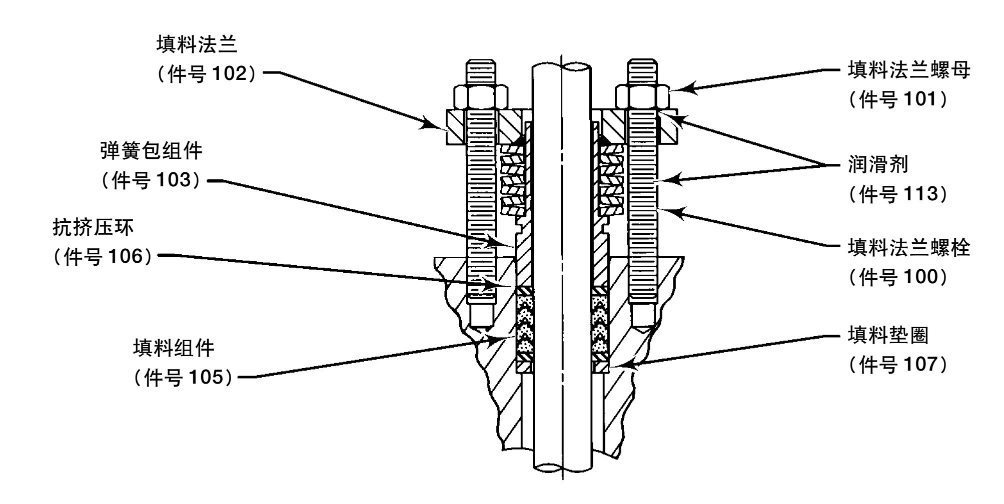
除另有说明外，件号都已在图 14 中标出。

拆卸

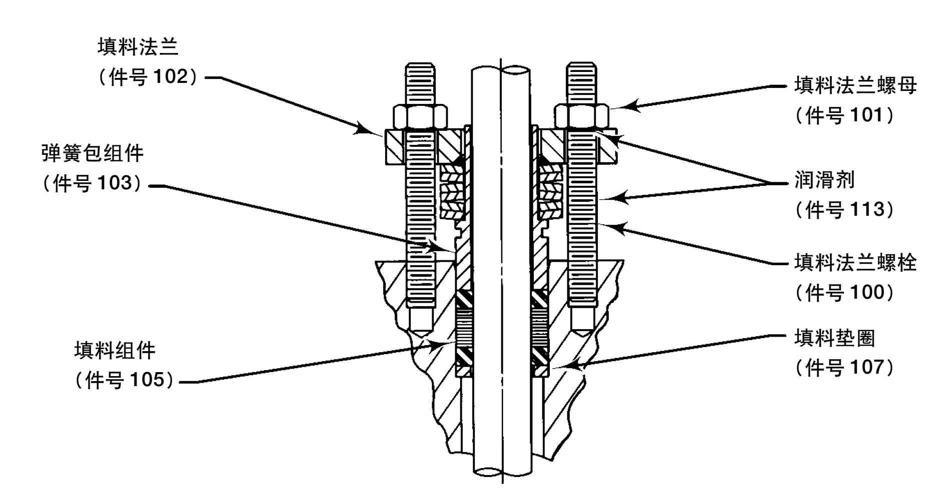
参见“执行机构的拆卸”一节。在进行大部分的维修步骤前都需要拆除执行机构。



标准填料系统



ENVIRO-SEAL® PTFE 填料系统



ENVIRO-SEAL® 石墨填料系统

注：
1 包括锌垫片，仅对石墨带填料

图 8. 填料的排列

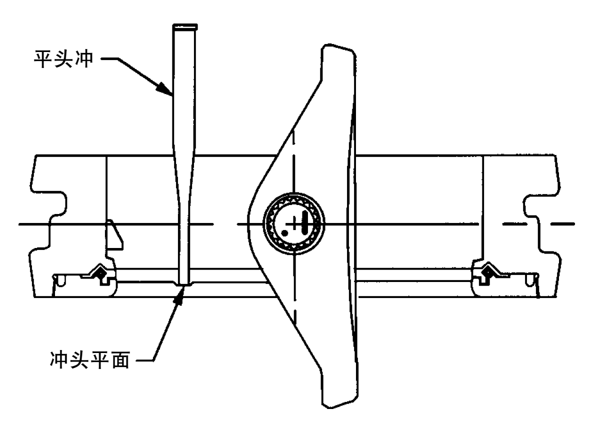


图 9. 密封固定环的敲击点

1. 拆卸固定环（图 10 件号 2）：

对于压入式密封固定环：

● 将阀门放置在垫块上并使固定环朝下。（注：摆好垫块的位置，以免妨碍固定环的拆卸。）

● 按图 9 所示将蝶板朝开启方向旋转。

● 找到一个加工在固定环上的敲击点，然后用锤子和平头冲敲击该点，使固定环从阀门上弹出。

小 心

拆卸密封固定环时只能敲打敲击点，敲击其它任何地方会对T形槽造成无法修复的损坏。

● 重新安装前，要清洁所有密封面和零件表面。

对于用螺钉固定的密封固定环

● 将阀门放置在垫块上，并使固定环朝上。

● 拆下固定环螺钉（件号 17）。如有必要，可将两个螺钉插到固定环（件号 2，图 14）的螺孔中，以便把固定环从阀体上顶出来。

2. 从阀体密封圈槽中取出密封圈。

对于 PTFE 密封圈，因为有必要把弹簧重新安装到新的 PTFE 密封圈内，所以要拆下弹簧（件号 5）。

对于金属密封圈，将垫片（件号 16）从阀体上拆下并丢弃，使用新的垫片。

3. 如果需要更换蝶板、驱动轴和轴承，请在安装密封圈和固定环之前，按照后面章节中的步骤进行。如果在装有密封圈的情况下拆卸蝶板，密封圈将会受到损坏。

组装

将阀门放置在垫块上，并使固定环朝上。如果更换的蝶板、驱动轴和轴承还没有安装在阀体里，请先按相应的正确安装程序来安装这些部件。

小 心

在安装好蝶板之前，不要装上密封圈，否则会对密封圈造成损坏。

⚠ 警 告

当用于氧气工况或润滑剂与过程介质不相容时，不要在零件表面上涂润滑剂。因为任何润滑剂的使用都会导致过程介质由于油和氧气混合而引起的突然膨胀会对人员和设备造成伤害或损坏。

小 心

不要将蝶板朝开启方向旋转超过90°，否则将对密封圈或其它零部件造成损坏。

注 意

在其它类型的控制阀中使用的 PTFE，NOVEX 和 Phoenix III 密封圈与在 8560 型中使用的密封圈不能互换。8560 型的密封

圈与任何其它阀门的密封圈不能互换。订购这种阀门的密封圈时，请提供阀门上的系列号。

1. **PTFE 密封圈的安装：**

a. 安装密封圈时，蝶板应处于开启状态，否则按图10所示将蝶板旋转到开启位置。

b. 将弹簧末端钩在一起，然后将弹簧（见图 11）插入密封圈的凹槽中，并将其压进 PTFE 密封圈里。

c. 按图 11 所示将密封圈组件安装到阀体的凹槽里。参考下面的固定环的安装步骤。

2. **金属密封圈的安装：**

对于金属密封圈，可能有必要使用干膜润滑剂和类似的二硫钼对蝶板密封面密封圈和密封圈支持环的凹槽进行润滑。制造商会在新的蝶板上涂润滑剂，但是用过的蝶板上就不会有润滑剂。预先应用润滑剂时，应仔细检查密封表面为防止有害的纰漏，用一个摩擦手垫或类似的工具可以把表面磨光。连接固定环凹槽的密封圈边缘也应该仔细检查并且必要的话要打磨平。

注意

当用于氧气工况或润滑剂与过程介质不相容时，适当的用些润滑到在零件表面。

a. 按图 10 所示将蝶板旋转到开启位置。

小 心

如果安装密封圈和固定环时蝶板处于关闭位置，密封圈可能会受到损坏。

b. 安装金属密封圈组件（见图 11）。

3. **固定环的安装：**

a. 使用 PTFE 密封圈的阀门不需要固定环垫片（件号 16）。

b. 使用金属密封圈的阀门需要安装一个固定环垫片（件号 16）。

小 心

安装新的固定环垫片时，不要使垫片扭转、破裂或折断。对垫片的任何损坏都会导致密封固定环与阀体间产生泄漏。

c. 将垫片（件号 16）正确对中放置到阀体上。

4. **对于压入式固定环：**

a. 擦去固定环外圆面上和阀体固定环的配合腔里过多的油脂。

b. 将蝶板转到开启位置。

c. 把固定环放到阀体上。

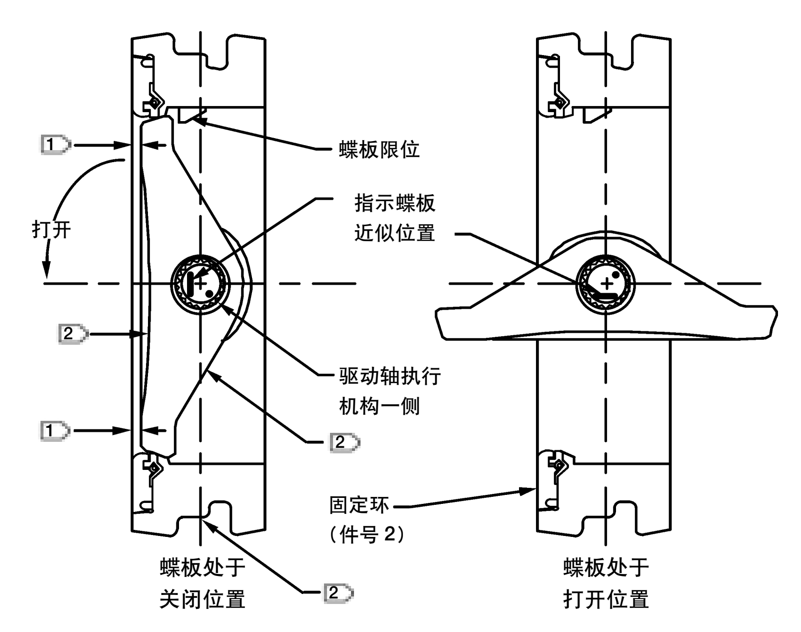
d. 用表面硬度较低的锤子或压机将固定环压入阀体的凹槽中。

小 心

需要很大的力才能用锤子将固定环敲打到位。确保在安装固定环时，不对固定环表面造成损坏。

e. 当固定环表面与阀体表面齐平时，固定环就正确地安装到位了。

f. 为保证金属密封圈的密封性能，安装完毕后，可能要用锤子使蝶板开启几次。当关闭阀门时，可以用在下面的步骤中提到的 C 形夹子。



3 至 12 英寸阀门的蝶板转角指示

注：
1 设置执行机构限位装置以使到蝶板表面的距离相等。

注：
2 C 标记的位置，仅限于 2 英寸

图 10. 蝶板转角指示

小 心

安装或拆除 C 形夹子时，注意不要损坏阀体上用于安放固定环垫片的阀体表面。在夹子和阀体 / 支撑环锯齿状凸起之间用一个软的材料保护垫片表面为防止损坏。

g. 用三个 C 形夹固定住固定环。其中一个 C 形夹放在靠近阀体上行程限位的位置，另外两个与该位置成 120° 夹角。

h. 在循环打开或关闭蝶板开始头三次时，需要用一个表面硬度较低的平底锤来帮助关闭和开启蝶板。

5. **对于用螺钉固定的密封固定环：**

a. 在与阀体螺孔相应位置的垫片上打两个孔，然后将固定环上的两个孔对准这两个孔。

b. 将固定环放到垫片上，注意对准定位孔，插上两颗螺钉（件号 17）并用手拧紧。

c. 将其它固定螺钉装上并用手拧紧。所有固定螺钉都装上后，以十字交叉的形式拧紧。

d. 当固定环表面与阀门表面齐平时，固定环就正确安装到位了。

6. 转动蝶板进和出密封圈几次，以促进密封圈与蝶板的磨合，也可减少执行机构调整时需要的扭矩。

7. 如需更换填料，要将阀门上所有填料组件都拆下，并在重新组装阀门前，按照*“填料维修”*一节介绍的步骤更换填料。

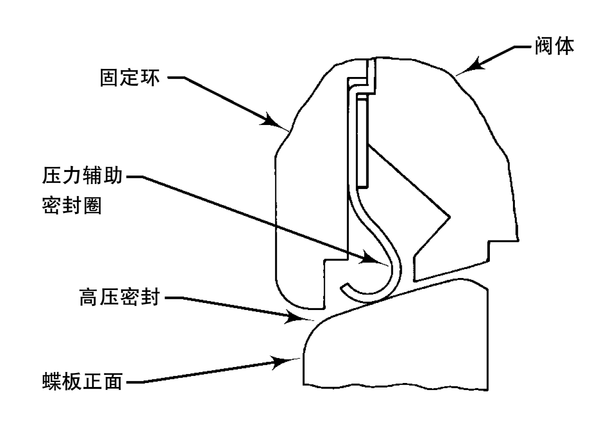
2 英寸阀门的密封圈的维修

本步骤是在阀门不能正确密封（即下游泄漏）时采用的。采用本步骤时不需要从阀门上拆下执行机构。图15 标出了零件件号。

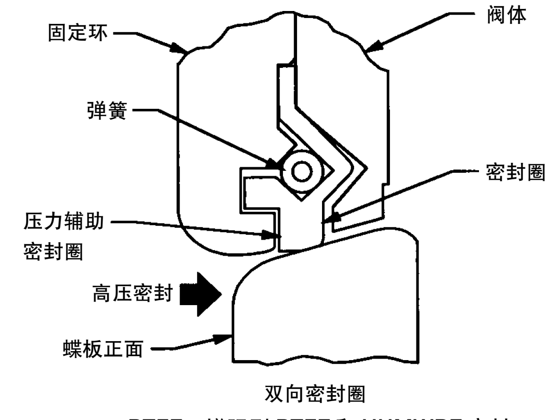
⚠ 警 告

参照使用手册中维护章节开始部分的“警告”。

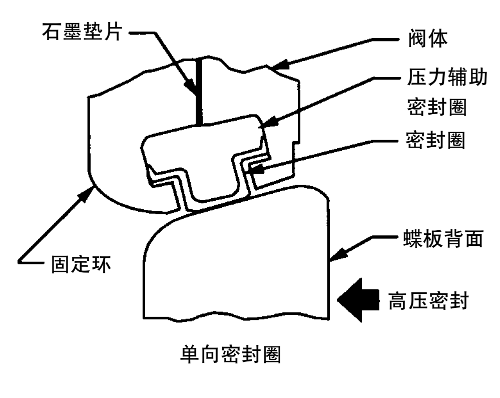
8560 型



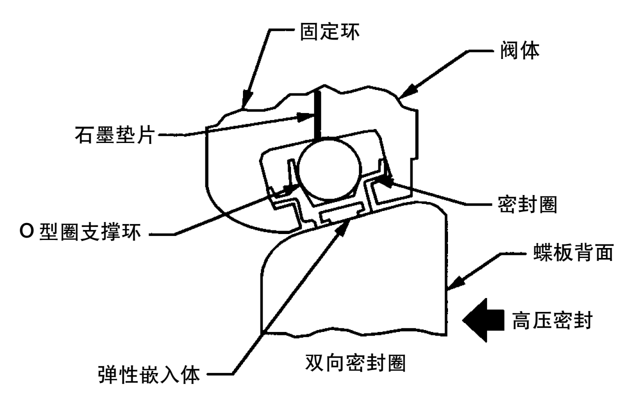
2 英寸阀门的金属密封



PTFE，增强型 PTFE 和 UHMWPE 密封



NOVEX™ 金属密封



PHOENIX III® 金属密封

图 11. 可提供的密封配置

1. 把控制阀与过程压力隔离，并释放阀体中的压力。关闭和切断动力执行机构的所有气路和电路。

警 告

正在旋转的蝶板边缘有一种剪切作用，可能会对人员造成伤害。为防止出现这样的危险，转动蝶板（件号 3）时，应该远离蝶板边缘。

小 心

从管路上拆卸控制阀时，如果蝶板（件号3）没有关闭，蝶板的密封面可能会受到损坏。如果有必要，可以使用一个临时的气源压力作用在执行机构上，以保证在拆卸控制阀时蝶板保持在关闭位置。

2. 取下管道法兰连接螺栓，将控制阀从管线上拆下。

3. 拧开螺钉（件号 17），拆下密封固定环（件号 2）和固定环夹子（件号 30）。

4. 拆下密封圈或密封圈组件（件号 4）。PTFE 密封圈中的弹簧（件号 5）也一同取下。

5. 如果 316 不锈钢密封圈组件不需要全部更换时，垫片（件号 4C）一定要更换。先将旧垫片从密封圈两侧和阀体（件号 1）上的密封圈一侧表面和固定环表面刮去，然后清理放置垫片的所有表面。

6. 在进行下一步前，重新连接或安装（如果已拆除）执行机构。

如果执行机构行程可调，那么也应该在进行下一步前调整执行机构。这一步骤必不可少，因为测量工作必须在对执行机构调整期间进行。

有关执行机构的安装和调整的指导，请参阅本手册中*“执行机构安装”*一节和专门的执行机构指导手册。

7. 安装密封圈前应关闭阀门，以便准确定位密封圈。新密封圈的安装：

对于 PTFE 密封圈，如弹簧（件号 5）已拆下，先将弹簧端相互连接，然后将弹簧压入密封圈（件号 4）中，再按图 15 所示把密封圈和弹簧组件安装到阀门里。如果是 316 不锈钢密封圈，按图 15 所示安装即可。

小 心

新的密封圈垫片（件号 4C）容易断裂，因此要小心取放，防止扭曲、破裂或折断，否则将导致密封圈、固定环和阀体之间产生泄漏。为防止损坏垫片，应水平放置阀体，使得垫片在下面的步骤和步骤 8 完成前保持不动。

8. **如果要更换 316 不锈钢密封圈的垫片，**为保证垫片在阀体上精确对中，请按如下次序放置零件：一个新垫片；如图 15 所示的密封圈；第二个新垫片。

9. 用螺钉把密封固定环、固定环夹子和垫圈固定到阀体上，并拧紧螺钉。拧紧时用力要均匀，防止316 不锈钢密封圈垫片破损或折断。

在按本手册“安装”一节的说明安装阀门之前，请确认蝶板处于关闭状态。

3 至 12 英寸阀门的蝶板、驱动轴和轴承的维修

本步骤用于更换任一或几个已磨损或损坏的蝶板、驱动轴、圆锥销、中空销和轴承。

除非另有说明，件号都已在图 14 中标出。

拆卸

1. 松开填料法兰螺母（件号 101），以便驱动轴（件号 8）能不受填料摩擦力作用而自由转动。

2. 按照上面提供的*“拆卸执行机构”*的步骤拆卸执行机构。按照上面提供的密封圈的维修步骤拆卸密封圈。

3. 将阀门放到一个水平的工作面上，并使放置密封圈的凹槽面朝下。

4. 用支撑块将阀体垫到足够的高度，以便能将蝶板旋转到完全开启的位置（见图 10）。

5. 将蝶板（件号 3）转到完全开启位置。

6. 找到锥形销较细一端的位置，然后将锥形销（件号10）朝另一端冲出来。（注意：反方向冲只能使锥形销越来越紧）。同样，可使用图 13 所示的工具将中空销（件号 9）从蝶板 / 驱动轴的连接处拆下来。

注 意

按如图 13 所示加工拆卸和安装中空销的工具。

7. 拆除填料法兰螺母（件号 101）和填料法兰（件号 102）。

⚠ 警 告

一旦按以下步骤拆卸驱动轴，蝶板就有可能从阀体中掉出来。为避免对人员和设备造成伤害或损坏，拆卸驱动轴时应用物体对蝶板进行支撑。

8. 先拆下驱动轴，然后拆下蝶板（件号 3）。

9. 如需更换填料，要将阀门上所有填料组件都拆下。并在重新组装阀门前，按照 "*填料维修*" 一节介绍的步骤更换填料。

8560 型

10. 拆下两个轴承（件号 6）。如果轴承是安装在 Class 150 阀门上的金属轴承，请参阅下面的注意。

注 意

安装在 Class 150 阀门上的金属轴承组件由蝶板隔套、轴承和轴承隔套（件号7、6和13）三个部件组成。这些部件用来取代单件式轴承。拆卸蝶板时，蝶板隔套可能会掉出阀门。如果重新装配时需要，就应采取措施使蝶板隔套和轴承隔套保持在原位。

11. 在组装前，要清理所有密封面和零部件表面，并根据检查结果决定是否更换零件。

组装

1. 安装轴承（件号 6）：
把轴承安装到阀门腔体对面的轴承孔里时，应重复下面的步骤。

● **对于PEEK/PTFE Class 150和Calss 300阀门的金属轴承，单件轴承：**先将轴承边缘与阀门上的轴承孔对齐，然后把单件式轴承/蝶板隔套装入轴承孔中，安装时如图 12 所示，使轴承凸面背向蝶板限位装置。

● **对于 Class 150 阀门的三件式金属轴承：**Class 150阀门的轴承由三个部件组成：蝶板隔套、轴承和轴承隔套（件号 13、6 和 7）。细节见图 14。安装时按如下步骤进行：

a. 将轴承隔套（件号 13）安装到轴承孔中。

b. 把轴承装入轴承孔，并使轴承端面与孔端面齐平。

c. 安装蝶板隔套（件号 7）时，应将蝶板隔套的弯曲面与轴承孔对齐，并使隔套的凸面背向蝶板限位装置，如图 12 所示。

注 意

在安装蝶板，并将驱动轴滑入阀体、轴承、轴承隔离圈以及蝶板时，要使蝶板隔离圈保持在它的位置上。可在隔离圈上涂一些润滑剂使隔离圈保持在它的位置上。

2. 安放蝶板时要注意使蝶板上的孔对着执行机构一侧。小心谨慎地把蝶板放入阀体腔，以保护蝶板密封表面。

3. 安装驱动轴（件号 8）：

● **对于PEEK/PTFE Class 150和Calss 300阀门的金属轴承，单件轴承：**将驱动轴依次滑入阀体腔和轴承隔离圈。按如上所述定位蝶板，再把驱动轴滑入蝶板以及外部轴承。参照下面的步骤 4：

● **对于 Class 150 阀门的三件式金属轴承：**将驱动轴依次滑入阀体腔和轴承隔离圈。按如上所述定位蝶板隔离圈，并将它保持在它的位置上，然后将驱动轴滑入轴承和蝶板。再定位好第二个蝶板隔离圈，并将它保持在它的位置上。最后把驱动轴滑入第二个蝶板隔离圈并进入外部轴承。

中空销和锥形销的安装

4. 将阀门放在一个平整的工作面上，并使安装密封圈的凹槽朝上。用支撑块将阀体垫到足够的高度，以便能将蝶板旋转到完全开启的位置（见图 13）。

5. 将蝶板旋转到开启位置，然后在驱动轴末端找到与蝶板连接的定位标记，转动驱动轴直到它到达如图13所示的相应的蝶板位置。

注 意

在安装前，要确认锥形销和中空销表面没有颗粒物质。

6. 将蝶板毂上的销孔中心与驱动轴（件号 8）上的销孔中心对齐。（注意：驱动轴上的销孔处于偏心位置以防止驱动轴被安装到不正确的位置上。安装时要确定驱动轴上的销孔中心与蝶板毂上的销孔中心对齐。）

7. 如图13所示将中空销（件号9）插进蝶板毂上的销孔。使用图13所示的工具将中空销敲紧，直到中空销的底部接触到蝶板上的限位装置。

8. 将锥形销（件号 10）插进中空销中，然后用平底冲头敲动锥形销，直到感觉锥形销已牢固接触为止。用尖冲头和锤子敲击各个插销固定到位。此时应保证蝶板和驱动轴能自由旋转。

9. 按照*“密封圈的维修”*一节介绍的步骤安装密封圈组件。

10. 按照*“填料的维修”*一节介绍的步骤安装填料组件。在将阀门安装到管道上之前，应先参照*“执行机构的安装”*步骤。

2 英寸阀门的蝶板、驱动轴及轴承组件的维修

如果蝶板不能随着阀门驱动轴的旋转而旋转时，执行这一步，更换蝶板、驱动轴和锥形销组件。除另有说明外，件号都已在图 15 中标出。

拆卸

1. 按照*“更换密封圈”*一节介绍的步骤 1 到步骤 5 更换密封圈。

小 心

可使用轮子拆卸器以便从驱动轴上拆卸执行机构零部件。从驱动轴上拆卸零件可能导致阀门轴承和蝶板偏离中心位置，而对蝶板和阀体造成损坏。

2. 拆下六角螺钉和六角螺母（如使用）。如果安装了连接电缆带，还要拆下电缆带夹子。参考单独的执行机构指导手册，拆卸执行机构。

3. 将蝶板（件号 3）旋转到完全开启位置。

4. 找到有两个如图10所示的C形铸造标记的半边阀板，将两个锥形销（件号3C）往有C形标记的方向推出。试图朝反方向推锥形销，只会上紧锥形销。

5. 将阀门两侧的填料法兰螺母（件号 101）、填料压圈（件号 114）和填料法兰（件号 102）（如使用）拆下。

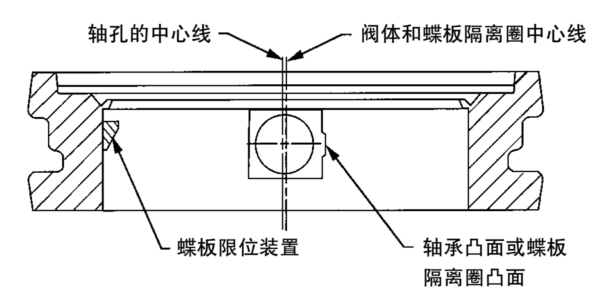


图 12. 轴承 / 隔离圈凸面的定位

警 告

如果直接拆卸驱动轴的话，蝶板就有可能从阀体中掉出来。为避免对人员和设备造成伤害或损坏，拆卸驱动轴时应该使用物体对蝶板进行支撑。

6. 将驱动轴从阀门靠执行机构一侧取出。

7. 拆下蝶板。

8. 拆卸填料环（件号 108）、填料垫片（件号 115）和填料垫圈（件号 107）。

9. 如果有轴承（件号 6）需要维修或更换，则将其拆下。

小 心

如果蝶板或驱动轴需要更换，则应使用新的蝶板 / 驱动轴 / 锥形销组件。如使用新蝶板要与旧驱动轴配合，就需要在旧驱动轴上钻孔和铰孔。这将削弱驱动轴的强度，并可能会使驱动轴在运行时发生故障。

10. 清洁填料函和金属填料函里的零部件。

组装

1. 装入新轴承，要注意使轴承凸面朝向密封槽。

2. 将蝶板装进阀体，确保蝶板的锥形销孔位于阀体的执行机构一侧。同时也要使蝶板两侧的字母 C 标记与阀体外部的字母 C 标记（图 10）相对应一致。

3. 将驱动轴滑入阀体和蝶板。

4. 将蝶板和隔离圈装进阀体，把驱动轴插入阀体和蝶板。

5. 将驱动轴完全滑入阀体。

6. 为保证经过驱动轴孔的锥形销能正确无误的插进蝶板上的锥形销孔，可临时装上填料压圈（件号114）或带有转角标记牌（件号102）的填料法兰（件号19）（如使用）。当蝶板完全打开后，转动驱动轴使轴端的箭头指向蝶板转角标记牌的OPEN位，如图10所示，然后将锥形销（件号3C）细的一端朝里插进阀板C形标记一侧的锥形孔中。注意在拆下填料压圈或法兰前，不要把锥形销敲进去。

执行机构的安装

安装执行机构前，先按相应步骤重新装上密封圈和填料环，然后再按本节和执行机构指导手册中的说明安装执行机构。

进行“*填料的维修/执行机构的拆卸*”步骤时，应该已经注意到阀门驱动轴轴端上的标记的位置，及其与执行机构驱动轴的关系。如果没有，那么就需要确定满足您的应用场合的配置。

要确认从阀体靠执行机构一侧观察时，蝶板朝逆时针方向旋转开启阀门，并且蝶板转动时不超过它们的极限位置。

1. 正确定位阀门驱动轴使它与执行机构或手柄的位置相匹配，然后将其装到执行机构和连杆臂上，并使两个安装垫配合良好。

2. 用表7中建议的相应力矩拧紧执行机构的安装螺钉（件号14，图14）。

小 心

不能将阀体内腔的蝶板限位作为动力执行机构的行程限位（见图9），而要用执行机构行程限位作为蝶板的转动限位。因为如果用阀体内腔的蝶板限位作为执行机构的行程限位，执行机构的全部推力就会作用在阀体内腔的蝶板限位上，这样可能会造成阀门部件的损坏。

如果是带有套筒调节螺母的执行机构，如1051、1052和1061型，当薄膜或活塞靠在执行机构行程限位上时，可调整调节螺母使阀门关闭（如图7所示进行测量）。

如果是手动操作或没有可调装置的执行机构，如1066和1066SR型，要保证蝶板在转过关闭位置前执行机构已经到达行程限位。

注 意

为取得良好的密封性能，A41/8560型阀门蝶板处于关闭位置时应与固定环平行。注意不要用蝶板限位作为执行机构的行程限位。

3. 调整执行机构行程限位位置，使其对蝶板的开启和关闭加以限制。（具体操作规范可见执行机构指导手册。）请仔细阅读上文的**小心**提示，不要将蝶板限位作为执行机构的行程限位。

4. 如果是带有套筒调节螺母的执行机构，调整调节螺母使蝶板完全关闭时执行机构到达其行程限位处。

5. 如果是手轮或手柄操作的执行机构，按相关手册说明进行安装和调整。

6. 要确定蝶板是否完全关闭（蝶板转角为0），请按图10所示对蝶板表面不同两点进行测量。并一边通过执行机构带动蝶板旋转，一边核对两个测量读数，直到两个读数相等为止。

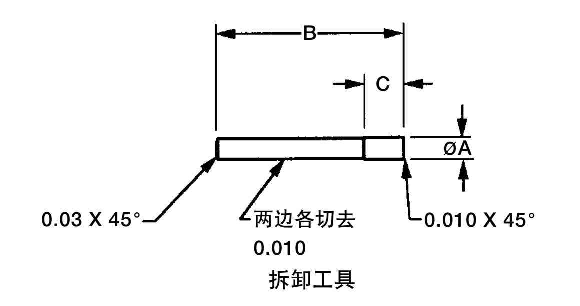
表7. 执行机构安装时推荐的六角螺钉和螺母拧紧力矩

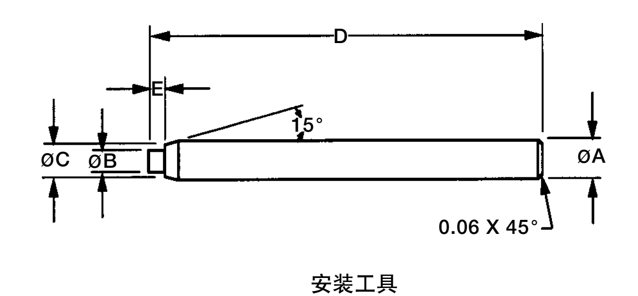
阀门尺寸（英寸）	推荐拧紧力矩	
	牛顿·米	磅·英寸
Class 150 阀门		
2 [1]，3，4，6和8	88	65
10和12	135	100
Class 300 阀门		
2，3，4和6	88	65
8和10	135	100
12	183	135

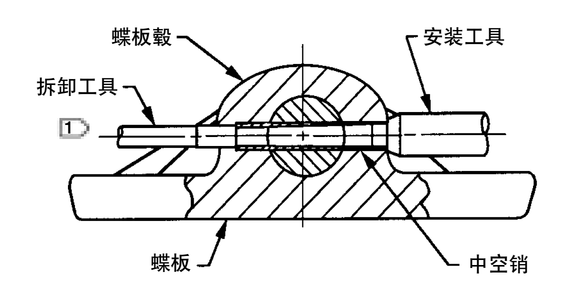
1. 也适用于2英寸600磅级阀门。

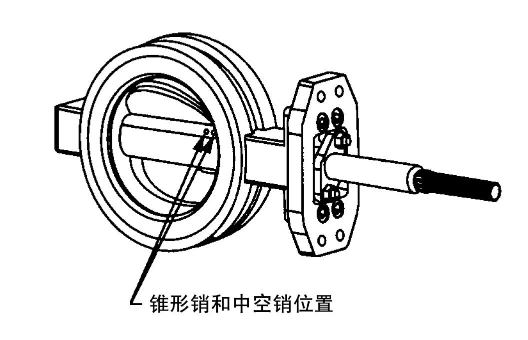
拆卸工具的尺寸				
轴径	ØA	B	C	ØD
毫米				
12.7	3.91	28.43	6.35	4.19
15.88	4.60	38.10	7.87	23.37
19.05	5.13	44.45	9.65	5.41
25.4	7.00	59.44	12.70	7.26
31.75	9.50	76.20	19.05	9.78
38.1	10.82	88.90	19.05	11.10
44.45	12.37	114.30	22.35	12.65
英寸				
1/2	0.154	1.12	0.25	0.165
5/8	0.181	1.50	0.31	0.192
3/4	0.202	1.75	0.36	0.213
1	0.275	2.34	0.50	0.286
1-1/4	0.374	3.00	0.75	0.385
1-1/2	0.426	3.50	0.75	0.437
1-3/4	0.487	4.50	0.88	0.498

安装工具的尺寸					
轴径	ØA	ØB	ØC	D	E
毫米					
12.7	12.7	3.68	6.35	127.0	4.83
15.88	12.7	4.57	7.62	127.0	4.83
19.05	12.7	5.23	8.89	127.0	4.83
25.4	12.7	7.00	10.41	127.0	4.83
31.75	19.05	10.00	13.59	146.0	6.35
38.1	19.05	11.56	15.24	146.0	6.35
44.45	19.05	31.21	16.76	146.0	6.35
英寸					
1/2	0.50	0.145	0.250	5.00	0.19
5/8	0.50	0.180	0.300	5.00	0.19
3/4	0.50	0.206	0.350	5.00	0.19
1	0.50	0.275	0.410	5.00	0.19
1-1/4	0.75	0.395	0.535	5.75	0.25
1-1/2	0.75	0.455	0.600	5.75	0.25
1-3/4	0.75	0.520	0.660	5.75	0.25









注：
1 从蝶板毂一侧拆除中空销。
从蝶板相反方向安装中空销。

图 13. 锥形销和中空销的安装与拆卸

备件订购

有关此设备与艾默生过程管理费希尔销售办事处联系时，请提供阀门的系列号。

注意

只能使用真正的费希尔替代零件。在任何情况下，不是由费希尔提供的阀的零件不能应用在任何费希尔的阀门上，因为它们会使你的保修无效，相反的可能影响阀的性能，甚至可能危害到工人及工厂的安全。

注意

无论艾默生、艾默生过程管理、费希尔还是任何相关联的公司实体均不承担对任何产品的选型、使用和维护的责任，对任何费希尔产品的正确选型、使用和维护只能由购买者和最终用户承担。

ENVIRO-SEAL®（环保级）填料组件

下表中列出了改造和维修成套件。如需其它部件和维修信息，请阅读“*ENVIRO-SEAL 填料系统－旋转阀门指导手册*”（资料号5305），或与艾默生过程管理费希尔销售办事处联系。

ENVIRO-SEAL® 填料的维修套件

成套维修件包括与以下轴径配合的替换件号 105 和 106。

ENVIRO-SEAL 填料成套维修件

驱动轴直径 (1)	
毫米	英寸
12.7	1/2
15.9	5/8
19.1	3/4
25.4	1
31.8	1-1/4
38.1	1-1/2
包含在维修成套件里的零部件	
件号	说明
105	填料组
106	抗挤压垫片

1. 通过填料腔的直径。

ENVIRO-SEAL® 填料改造成套件

成套件包括在下表中列出件号的新的部件（零件位置见图 8）。

ENVIRO-SEAL 填料改造成套件

驱动轴直径 (1)	
毫米	英寸
12.7	1/2
15.9	5/8
19.1	3/4
25.4	1
31.8	1-1/4
38.1	1-1/2
包含在改造成套件里的零部件	
件号	说明
100	填料双头螺栓
101	填料螺母
102	填料法兰
103	弹簧组件
105	填料组
106	抗挤压垫片
107	填料函环
111	标签
112	系扎电缆

1. 通过填料腔的直径。

备件清单

注 意

仅列出了推荐零件的零件号。对未列出的零件号，请与艾默生过程管理费希尔销售办事处联系。

件号	描述	零件号
1	阀体 如果需要订购新阀体，请在订购时注明阀门尺寸、系列号和材料	
2*	密封固定环	见后表
3	蝶板，仅限 3-12 英寸	
3	蝶板 / 阀轴配件，仅限 2 英寸	
3A	阀轴，仅限 2 英寸	
3B	蝶板，仅限 2 英寸	
3C	锥形销钉，仅限 2 英寸	
4*	密封圈	
	PTFE	
	2 英寸	75B0387X012
	3 英寸	75B0020X012
	4 英寸	75B0042X012
	6 英寸	75B0003X012
	8 英寸	75B0311X012
	10 英寸	75B0312X012
	12 英寸	75B0313X012
	UHMWPE	
	2 英寸	75B0387X022
	3 英寸	75B0020X022
	4 英寸	75B0042X022
	6 英寸	75B0003X022
	8 英寸	75B0311X022

*推荐的备件

件号	描述	零件号
4*	密封圈（续）	
	10 英寸	75B0312X022
	12 英寸	75B0313X022
	填充玻璃纤维的 PTFE	
	2 英寸	75B0387X032
	3 英寸	75B0020X032
	4 英寸	75B0042X032
	6 英寸	75B0003X032
	8 英寸	75B0311X032
	10 英寸	75B0312X032
	12 英寸	75B0313X032
	NOVEX S31600 SST	
	2 英寸	17A7544X022
	3 英寸	75B1108X012
	4 英寸	75B1109X012
	6 英寸	75B1110X012
	8 英寸	75B0341X012
	10 英寸	75B1112X012
	12 英寸	75B1113X012
	NOVEX Nitronic 60	
	3 英寸	75B1108X022
	4 英寸	75B1109X022
	6 英寸	75B1110X022
	8 英寸	75B0341X022
	10 英寸	75B1112X022
	12 英寸	75B1113X022
	Phoenix III S316/PTFE	
	3 英寸	75B1115X012
	4 英寸	75B1116X012
	6 英寸	75B1117X012
	8 英寸	75B0351X012
	10 英寸	75B0337X012
	12 英寸	75B0339X012
4C	垫圈，包括 2 英寸 NOVEX S31600 SST 密封圈	
5*	弹簧	
	S31600SST	
	2 英寸	12A9022X012
	3 英寸	75B0021X012
	4 英寸	75B0043X012
	6 英寸	75B0004X012
	8 英寸	75B0012X012
	10 英寸	75B0029X012
	12 英寸	75B0036X012
	Elgiloy 合金	
	2 英寸	12A9022X062
	3 英寸	75B0021X052
	4 英寸	75B0043X052
	6 英寸	75B0004X052
	8 英寸	75B0012X052
	10 英寸	75B0029X052
	12 英寸	75B0036X052
6*	轴承（2 个）	
	PEEK/PTFE	
	2 英寸	75B0620X012
	3 英寸	
	Class 150	75B1066X012
	Class 300	75B1073X012
	4 英寸	
	Class 150	75B1067X012
	Class 300	75B1074X012

件号	描述	零件号
6*	轴承（2 个）（续）	
	6 英寸	
	Class 150	75B1068X012
	Class 300	75B1075X012
	8 英寸	
	Class 150	75B1069X012
	Class 300	75B1076X012
	10 英寸	
	Class 150	75B1070X012
	Class 300	75B1077X012
	12 英寸	
	Class 150	75B1071X012
	Class 300	75B1078X012
	316/ 碲镍矿	
	2 英寸	75B0599X012
	3 英寸	
	Class 150	75B1136X012
	Class 300	75B1099X012
	4 英寸	
	Class 150	75B1136X022
	Class 300	75B1100X012
	6 英寸	
	Class 150	75B1136X032
	Class 300	75B1101X012
	8 英寸	
	Class 150	75B1136X042
	Class 300	75B1102X012
	10 英寸	
	Class 150	75B1136X052
	Class 300	75B1103X012
	12 英寸	
	Class 150	75B1136X062
	Class 300	75B1104X012
7*	蝶板隔套（2 个）配金属轴承，仅 150 磅级有	
	3 英寸	75B1176X012
	4 英寸	75B1176X022
	6 英寸	75B1176X032
	8 英寸	75B1176X042
	10 英寸	75B1176X052
	12 英寸	75B1176X062
8*	驱动轴	见后表
9*	中空销	见后表
10*	锥形销	见后表
11	调整板	
12	内六角螺丝（4 个）	
13*	轴承隔套（2 个）配金属轴承，仅 Class150 用	
	3 英寸	75B1137X012
	4 英寸	75B1137X022
	6 英寸	75B1137X032
	8 英寸	75B1137X042
	10 英寸	75B1137X052
	12 英寸	75B1137X062
14	钢制六角头螺钉（4 个）	
14	螺栓，不锈钢（4 个）	
15*	支撑环	见后表
16*	石墨垫片、金属和 Phoenix III 型密封圈用	
	3 英寸	75B1124X022
	4 英寸	75B1124X032
	6 英寸	75B1124X042

* 推荐的备件

件号 描述 零件号

16* 石墨垫片、金属和 Phoenix III 型密封圈用（续）
- 8 英寸 75B1545X012
- 10 英寸 75B1545X022
- 12 英寸 75B1545X032

17 内六角头螺钉
- 2 英寸（2 个）
- 3 英寸（用于单法兰式的 14 个）
- 4-6 英寸（用于单法兰式的 16 个）
- 8-12 英寸（用于单法兰式的 20 个）

18 制造标签
19 铭牌螺钉
20 六角螺母（4 个）
21 铭牌
22 铅封和线
23 底盖，仅 12”有
24 底盖螺柱，仅 12”有
25 底盖六角螺母，仅 12”有
27 底盖垫片，仅 12'”有
29 流向箭头，3-12”
30 固定环夹子，仅 2”有

填料

注 意

本节零件代号按轴径尺寸（英寸）列出。

驱动轴直径	阀门口径	
	Class 150	Class 300
1/2	2 和 3	2
5/8	4	3
3/4	6	4
1	8	6
1-1/4	10	8
1-1/2	12	10
1-3/4	---	12

件号 描述 零件号

100 填料螺栓（2 个）
101 填料螺母（2 个）
102 填料法兰
103 ENVIRO-SEAL & KALREZ 填料弹簧组件
105* 填料
- PTFE 或填充碳纤维的 PTFE
  - 1/2 英寸 12A9016X022
  - 5/8 英寸 1R5795X0012
  - 3/4 英寸 12A8995X022
  - 1 英寸 12A8832X022
  - 1-1/4 英寸 12A8951X022
  - 1-1/2 英寸 12A8935X022
  - 1-3/4 英寸 12A9057X022
- ENVIRO-SEAL PTFE
  - 1/2 英寸 12B7053X012
  - 5/8 英寸 12B7402X012
  - 3/4 英寸 12B7414X012
  - 1 英寸 12B7438X012
  - 1-1/4 英寸 12B7450X012
  - 1-1/2 英寸 12B7462X012
  - 1-3/4 英寸 14B3049X012

件号 描述 零件号

105* 填料（续）
- ENVIRO-SEAL 石墨填料
  - 1/2 英寸 13B8816X012
  - 5/8 英寸 13B8816X032
  - 3/4 英寸 13B8816X052
  - 1 英寸 13B8816X092
  - 1-1/4 英寸 13B8816X112
  - 1-1/2 英寸 13B8816X142
  - 1-3/4 英寸 13B8816X152
- KALREZ/PTFE
  - 1/2 英寸 24B6254X012
  - 5/8 英寸 24B6254X022
  - 3/4 英寸 24B6254X032
  - 1 英寸 24B6254X052
  - 1-1/4 英寸 24B6254X062
  - 1-1/2 英寸 24B6254X072
- KALREZ/CRCC
  - 1/2 英寸 24B6255X012
  - 5/8 英寸 24B6255X022
  - 3/4 英寸 24B6255X032
  - 1 英寸 24B6255X052
  - 1-1/4 英寸 24B6255X062
  - 1-1/2 英寸 24B6255X072

106* ENVIRO-SEAL PTFE 抗挤压环（2 个）
- 1/2 英寸 12B7054X012
- 5/8 英寸 12B7406X012
- 3/4 英寸 12B7418X012
- 1 英寸 12B7442X012
- 1-1/4 英寸 12B7454X012
- 1-1/2 英寸 12B7466X012
- 1-3/4 英寸 14B3045X012

107* 填料函环
- 标准填料（根据内件材料）
- 1/2 英寸
  - S31600 16A6082X012
  - N08020（20 号合金） 16A6082X042
  - N10276（哈氏 C） 16A6082X092
  - N04400（蒙耐尔合金） 16A6082X082
- 5/8 英寸
  - S31600 16A6083X012
  - 20 号合金 16A6083X052
  - N10276（哈氏 C） 16A6083X082
  - N04400（蒙耐尔合金） 16A6083X102
- 3/4 英寸
  - S31600 16A6084X012
  - N08020（20 号合金） 16A6084X082
  - N10276（哈氏 C） 16A6084X072
  - N04400（蒙耐尔合金） 16A6084X032
- 1 英寸
  - S31600 16A6085X012
  - N08020（20 号合金） 16A6085X042
  - N10276（哈氏 C） 16A6085X092
  - N04400（蒙耐尔合金） 16A6085X082
- 1-1/4 英寸
  - S31600 16A6086X012
  - N08020（20 号合金） 16A6086X042
  - N10276（哈氏 C） 16A6086X092
  - N04400（蒙耐尔合金） 16A6086X082
- 1-1/2 英寸
  - S31600 16A6087X012

* 推荐的备件

件号	描述	零件号
107*	填料函环（续）	
	N08020（20 号合金）	16A6087X102
	N10276（哈氏 C）	16A6087X092
	N04400（蒙耐尔合金）	16A6087X082
	1-3/4 英寸	
	S31600	12A9058X012
	ENVIRO-SEAL 填料	
	1/2 英寸	16A6082X012
	5/8 英寸	16A6083X012
	3/4 英寸	16A6084X012
	1 英寸	16A6085X012
	1-1/4 英寸	16A6086X012
	1-1/2 英寸	16A6087X012
	1-3/4 英寸	12A9058X012
	KALREZ	
	1/2 英寸	14B6188X012
	5/8 英寸	14B6190X012
	3/4 英寸	14B6191X012
	1 英寸	14B6195X012
	1-1/4 英寸	14B6197X012
	1-1/2 英寸	14B6198X012

件号	描述	零件号
108*	石墨填料环（4 个）	
	1/2 英寸	12A9134X012
	5/8 英寸	12A9135X012
	3/4 英寸	12A9136X012
	1 英寸	12A9137X012
	1-1/4 英寸	12A9138X012
	1-1/2 英寸	12A9139X012
	1-3/4 英寸	12A9140X012
111	标签	
114	填料压盖	
115*	填料垫片，石墨环（3 个）	
	1/2 英寸	14A8362X012
	5/8 英寸	14A9771X012
	3/4 英寸	14A8363X012
	1 英寸	14A8365X012
	1-1/4 英寸	14A8366X012
	1-1/2 英寸	14A8367X012
	1-3/4 英寸	14A9772X012

件号 2. 密封固定环*

阀门类型	阀门尺寸（英寸）	材料					
		钢	S31600 SST	S31700 SST	N08020（20 号合金）	N10276（哈氏 C）	N04400（蒙耐尔合金）
PTFE 密封圈							
对夹式	2	75B0385X012	75B0385X022	75B0385X032	75B0385X042	75B0385X062	75B0385x052
	3	75B0019X012	75B0019X022	75B0019X032	75B0019X042	75B0019X062	75B0019x052
	4	75B0041X012	75B0041X022	75B0041X032	75B0041X042	75B0041X062	75B0041x052
	6	75B0002X012	75B0002X022	75B0002X032	75B0002X042	75B0002X062	75B0002x052
	8	75B0010X012	75B0010X022	75B0010X032	75B0010X042	75B0010X062	75B0010x052
	10	75B0027X012	75B0027X022	75B0027X032	75B0027X042	75B0027X062	75B0027x052
	12	75B0034X012	75B0034X022	75B0034X032	75B0034X042	75B0034X062	75B0034x052
NOVEX™ 和 Phoenix III® 型密封圈							
对夹式	2	21B4667X012	21B4667X022	---	---	---	---
	3	75B1040X012	75B1040X072	75B1040X082	---	---	---
	4	75B1041X012	75B1041X072	75B1041X082	---	---	---
	6	75B1042X012	75B1042X072	75B1042X082	---	---	---
	8	75B1539X012	75B1539X022	75B1539X032	---	---	---
	10	75B1540X012	75B1540X022	75B1540X032	---	---	---
	12	75B1541X012	75B1541X022	75B1541X032	---	---	---
PTFE 密封圈							
单法兰式	3	75B0085X012	75B0085X022	75B0085X032	75B0085X042	75B0085X062	75B0085x052
	4	75B0078X012	75B0078X022	75B0078X032	75B0078X042	75B0078X062	75B0078x052
	6	75B0050X012	75B0050X022	75B0050X032	75B0050X042	75B0050X062	75B0050x052
	8	75B0060X012	75B0060X022	75B0060X032	75B0060X042	75B0060X062	75B0060x052
	10	75B0067X012	75B0067X022	75B0067X032	75B0067X042	75B0067X062	75B0067x052
	12	75B0074X012	75B0074X022	75B0074X032	75B0074X042	75B0074X062	75B0074x052
NOVEX™ 和 Phoenix III® 型密封圈							
单法兰式	3	75B1047X132	75B1047X072	75B1047X082	---	---	---
	4	75B1048X132	75B1048X072	75B1048X082	---	---	---
	6	75B1049X132	75B1049X072	75B1049X082	---	---	---
	8	75B1542X012	75B1542X022	75B1542X032	---	---	---
	10	75B1543X012	75B1543X022	75B1543X032	---	---	---
	12	75B1544X012	75B1544X022	75B1544X032	---	---	---

* 推荐的备件

8560 型

件号 8. 驱动轴*

阀门尺寸（英寸）	材料				
	17-4PHH1075	S20910（Nitronic 50）	N08020（20 号合金）	N10276（哈氏 C）	N04400（蒙乃尔合金）
Class 150					
2 (1)	75B0609X012	75B0609X022	75B0609X032	75B0609X042	75B0609X052
3	75B0018X012	75B0018X022	75B0018X032	---	75B0018X042
4	75B0040X012	75B0040X022	75B0040X032	75B0040X052	75B0040X042
6	75B0008X012	75B0008X022	75B0008X032	75B0008X052	75B0008X042
8	75B0016X012	75B0016X022	75B0016X032	75B0016X052	75B0016X042
10	75B0026X012	75B0026X022	75B0026X032	75B0026X052	75B0026X042
12	75B0033X012	75B0033X022	75B0033X032	75B0033X052	75B0033X042
Class 300					
3	75B0023X012	75B0023X022	75B0023X032	75B0023X052	75B0023X042
4	75B0045X012	75B0045X022	75B0045X032	75B0045X052	75B0045X042
6	75B0006X012	75B0006X022	75B0006X032	75B0006X052	75B0006X042
8	75B0014X012	75B0014X022	75B0014X032	75B0014X052	75B0014X042
10	75B0031X012	75B0031X022	75B0031X032	75B0031X052	75B0031X042
12	75B0038X012	75B0038X022	75B0038X032	75B0038X052	75B0038X042

1. 2 英寸阀门可达到 150、300 和 600 磅级。

件号 9. 中空销（需 2 个）*

阀门尺寸（英寸）	Class 150				Class 300			
	轴的材料				轴的材料			
	17-4PH H1075 和 S20910（Nitronic 50）	N08020（20 号合金）	N10276（哈氏 C）	N04400（蒙乃尔合金）	17-4PH H1075 和 S20910（Nitronic 50）	N08020（20 号合金）	N10276（哈氏 C）	N04400（蒙乃尔合金）
3	75B1122X012	75B1122X082	---	75B1122X152	75B1122X022	75B1122X092	75B1122X232	75B1122X162
4	75B1122X022	75B1122X092	75B1122X232	75B1122X162	75B1122X032	75B1122X102	75B1122X242	75B1122X172
6	75B1122X032	75B1122X102	75B1122X242	75B1122X172	75B1122X042	75B1122X112	75B1122X252	75B1122X182
8	75B1122X042	75B1122X112	75B1122X252	75B1122X182	75B1122X052	75B1122X122	75B1122X262	75B1122X192
10	75B1122X052	75B1122X122	75B1122X262	75B1122X192	75B1122X062	75B1122X132	75B1122X272	75B1122X202
12	75B1122X062	75B1122X132	75B1122X272	75B1122X202	75B1122X072	75B1122X142	75B1122X282	75B1122X212

件号 10. 锥形销（需 2 个）*

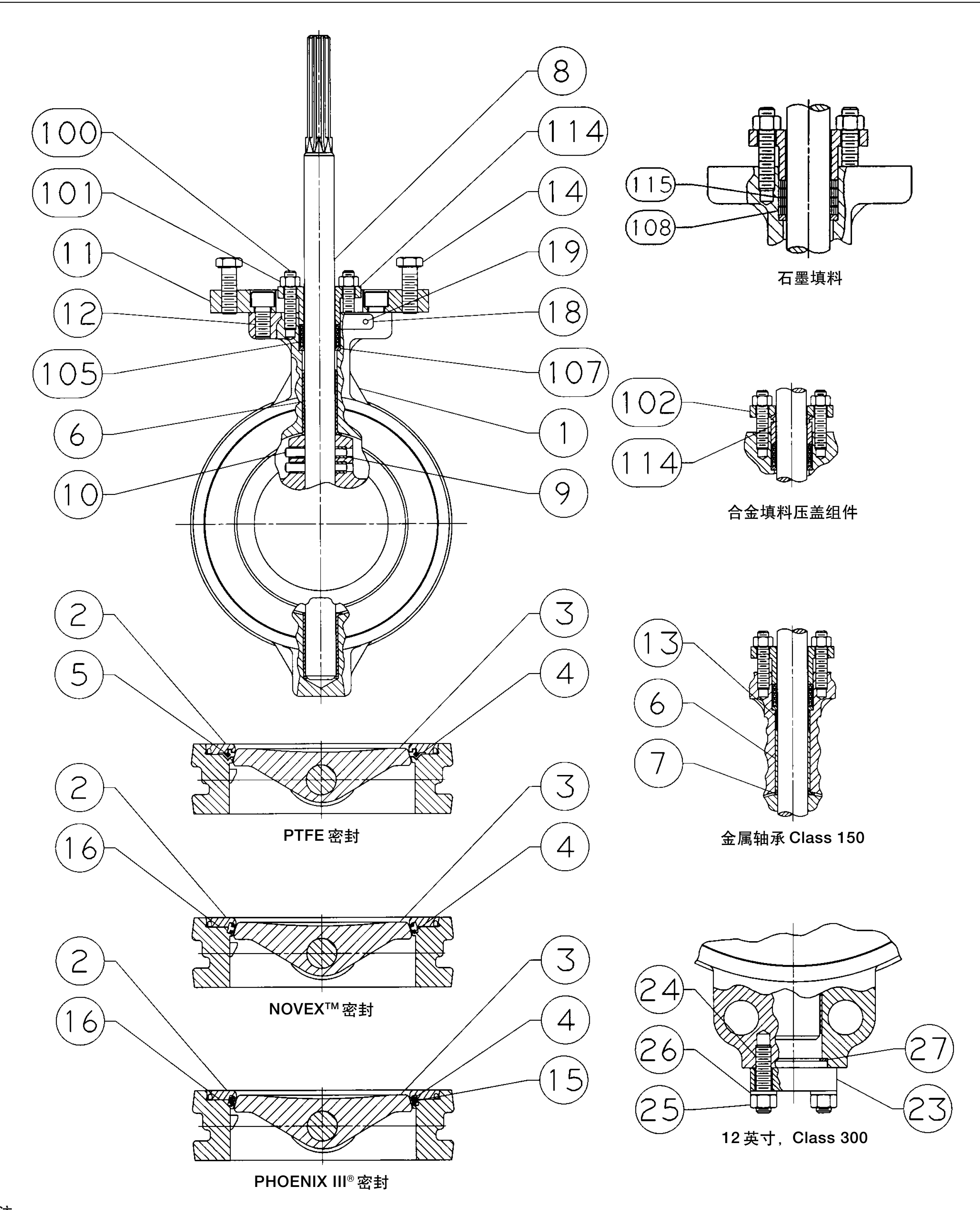
阀门尺寸（英寸）	Class 150				Class 300			
	轴的材料				轴的材料			
	17-4PH H1075 和 S20910（Nitronic 50）	N08020（20 号合金）	N10276（哈氏 C）	N04400（蒙乃尔合金）	17-4PH H1075 和 S20910（Nitronic 50）	N08020（20 号合金）	N10276（哈氏 C）	N04400（蒙乃尔合金）
2	12A9019X072	12A9019X052	12A9019X042	12A9019X032	12A9019X072	12A9019X052	12A9019X042	12A9019X032
3	19A3749X012	19A3749X042	---	19A3749X032	F14119X0052	F14119X0062	F14119X0072	F14119X0082
4	F14119X0052	F14119X0062	F14119X0072	F14119X0082	G11299X0032	G1129940092	G112994150	G112994022
6	G11299X0032	G1129940092	G112994150	G112994022	F13668X0022	F1366840092	F13668X0032	F1366840022
8	F13668X0022	F1366840092	F13668X0032	F1366840022	G13725K0022	G1372540092	G13725X0082	G1372540022
10	G13725K0022	G1372540092	G13725X0082	G1372540022	75B0333X012	75B0333X022	75B0333X032	75B0333X042
12	75B0333X012	75B0333X022	75B0333X032	75B0333X042	75B0334X012	75B0334X022	75B0334X032	75B0334X042

*推荐的备件

件号 15. 支撑环（Phoenix III® 型密封圈用）*

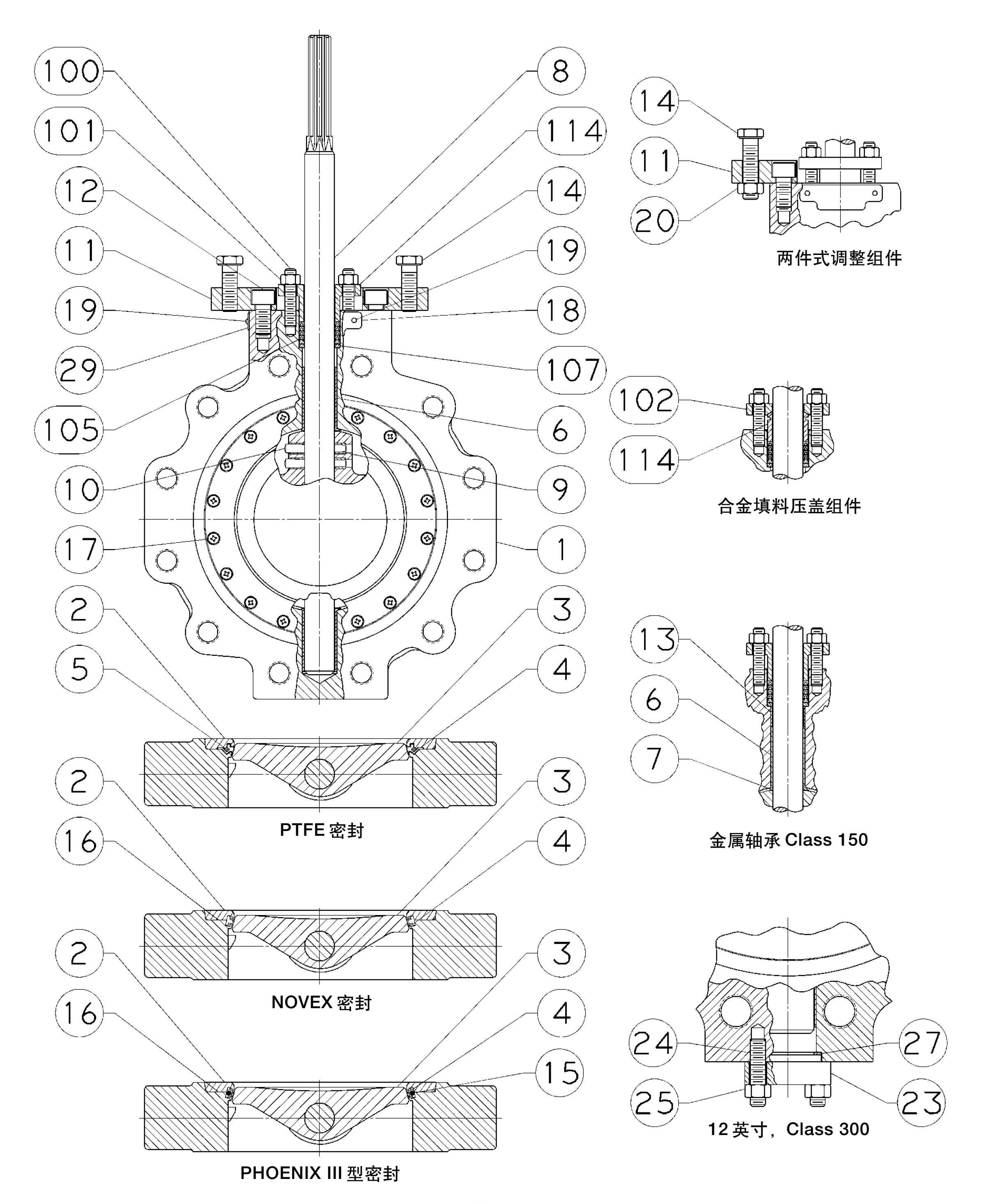
阀门尺寸（英寸）	材料				
	EPR	**Viton**	**Neoprene**	**Filled Silicone**	**NBR**
3	75B1123X022	75B1123X092	75B1123X162	75B1123X502	75B1123X442
4	75B1123X032	75B1123X102	75B1123X172	75B1123X512	75B1123X452
6	75B1123X042	75B1123X112	75B1123X182	75B1123X522	75B1123X462
8	V110611X032	V110611X022	V110611X042	V110611X072	V110611X062
10	75B0344X012	75B0344X022	75B0344X032	75B0344X062	75B0344X052
12	75B0340X012	75B0340X022	75B0340X032	75B0340X062	75B0340X052

* 推荐的备件



注：
件号 21、22 和 28 未标出。

图 14. 3 至 12 英寸的阀体组件



注：
件号 21、22 和 115 未标出。

图 14. 3 至 12 英寸的阀体组件（续）

石墨填料

两件式填料压盖

PTFE 密封

金属密封

注：
件号 21 和 22 未标出。

图 15. 2 英寸的阀体组件

艾默生过程控制有限公司

详情，请联系艾默生过程管理费希尔阀门分部：
北京市雅宝路 10 号凯威大厦 13 层
P.C. 100020
Tel: 010 5821 1188
Fax: 010 8562 2944

www.Fisher.com

